

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PG Kebon Agung merupakan salah satu produsen penghasil gula yang berlokasi di Kabupaten Malang, Jawa Timur. Sistem yang digunakan untuk menghasilkan gula di pabrik ini dengan melakukan produksi secara terus-menerus selama masa panen tebu, antara bulan Juni-Desember. Pada kondisi saat ini PG Kebon Agung memiliki kapasitas produksi 12.500 TCD (*Tonne Cane per Day* atau ton tebu per hari). Pencapaian target produksi tersebut sangat dipengaruhi oleh kinerja mesin-mesin produksi, maka dari itu perusahaan harus melakukan perawatan mesin (*maintenance*) secara *continuous* agar target produksi yang telah ditetapkan oleh perusahaan dapat tercapai. Sehingga perawatan yang tepat sangat diperlukan pada mesin-mesin produksi.

Proses produksi gula di PG Kebon Agung melalui tujuh stasiun, yaitu stasiun persiapan, stasiun penggilingan, stasiun pemurnian, stasiun penguapan, stasiun masakan, stasiun putaran dan stasiun penyelesaian. Selama musim giling PG Kebon Agung menggunakan sistem perawatan yang bersifat *preventive maintenance* dan *corrective maintenance*. Sedangkan pada saat musim giling selesai menggunakan sistem perawatan yang bersifat *overhaul*. Namun pada kenyataannya pabrik masih mengalami *downtime* pada saat mesin beroperasi khususnya pada stasiun giling. Stasiun ini memiliki peranan penting dalam memproduksi gula, karena fungsi dari stasiun giling adalah memeras nira yang terkandung dalam batang tebu, apabila salah satu mesin pada stasiun giling mengalami *downtime*, maka kapasitas produksi akan terganggu. Pada stasiun giling terdapat beberapa mesin diantaranya *Monorail crane*, meja tebu, *Cane Carrier*, *Cane Cutter 1*, *Cane Cutter 2*, *Heavy Duty Hammer Shredder (HDS)*, Gilingan I-V, serta alat penunjang lainnya. Berdasarkan data laporan jam berhenti giling dari PG Kebon Agung pada tahun 2016 diperoleh mesin HDS adalah mesin yang memiliki *downtime* terbesar yaitu sebesar atau 42.5% dari total keseluruhan waktu kerusakan di stasiun giling. Hal ini karena mesin HDS merupakan salah

satu mesin yang memegang peranan cukup penting sebelum tebu menjalani proses pemerasan untuk memperoleh nira murni. Dampak yang terjadi akibat tingginya tingkat *downtime* mengakibatkan kerugian pada perusahaan karena tidak tercapainya target produksi, kehilangan waktu proses produksi dan biaya perbaikan yang lebih tinggi. Maka dari itu pemeliharaan mesin menjadi suatu hal yang penting untuk dilakukan agar proses produksi dapat dilakukan dengan lancar.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di PG Kebon Agung, maka penelitian ini mencoba untuk mengusulkan interval perawatan mesin dengan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) II. Metode ini merupakan hasil proses pengembangan metode RCM sebelumnya yakni dengan menambahkan *safety* dan *environment consequence* pada *decision diagram* (Moubray, 1997:32). Menurut penelitian terdahulu yang sudah dilakukan oleh Sari (2016) di PT. Pisma Putra Textile, diperoleh hasil penelitian, bahwa dengan metode RCM II didapatkan tindakan perawatan *scheduled discard task* pada jenis kerusakan *belt* putus, permukaan *belt* bergelombang, kayu *apron* patah, dan paku-paku *apron* patah, sedangkan tindakan perawatan *scheduled restoration task* pada jenis kerusakan karet kendor pada komponen *flat belt pulley*. Selain itu Bangun (2015) mengenai perawatan mesin *Blowing OM*, dengan menggunakan metode RCM II pada komponen karet *fan belt* mendapatkan interval perawatan sebesar 510 jam. Sedangkan menurut Putra (2014) melakukan penelitian di PT. "X" dengan hasil penelitian, bahwa dari 24 komponen pada mesin Danner 1.3 didapatkan 10 komponen kritis diantaranya *belt gardan*, *gardan drive*, *recutting burner*, *slanting chain* dan *tromol cutting* dengan interval perawatan berada antara 34,08-1264,28 jam. Dengan metode ini diharapkan mampu memberikan tindakan perawatan yang tepat dan interval perawatan yang optimal pada mesin HDS, agar dapat menekan seminimal mungkin tingkat kerusakannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini adalah mengurangi *downtime* mesin *Heavy Duty Hammer Shredder* (HDS).

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan komponen kritis pada mesin *Heavy Duty Hammer Shredder* (HDS).
2. Mendapatkan tindakan perawatan dengan menggunakan metode *Reliability Centered Maintenance (RCM) II decision worksheet*.
3. Mendapatkan interval waktu perawatan yang tepat pada komponen kritis dan biaya perawatan mesin *Heavy Duty Hammer Shredder* (HDS).

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan usulan pada perusahaan tentang interval waktu perawatan yang tepat.
2. Memberikan kesempatan bagi penulis untuk menerapkan teori yang didapatkan dibangku kuliah dengan kondisi diperusahaan.

1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

Batasan permasalahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan pada mesin *Heavy Duty Hammer Shredder* (HDS) yang terletak pada stasiun giling PG Kebon Agung yang berlokasi di Pakisaji, Malang.
2. Data kerusakan mesin yang digunakan adalah data tahun 2016.
3. Keandalan yang dibahas berdasarkan fungsi waktu

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Kerusakan mesin diakibatkan karena dipakai terus-menerus dalam jangka waktu tertentu.
2. Tidak terjadi perubahan terhadap metode perawatan yang dilakukan oleh bagian *maintenance* pada Bagian Teknik.